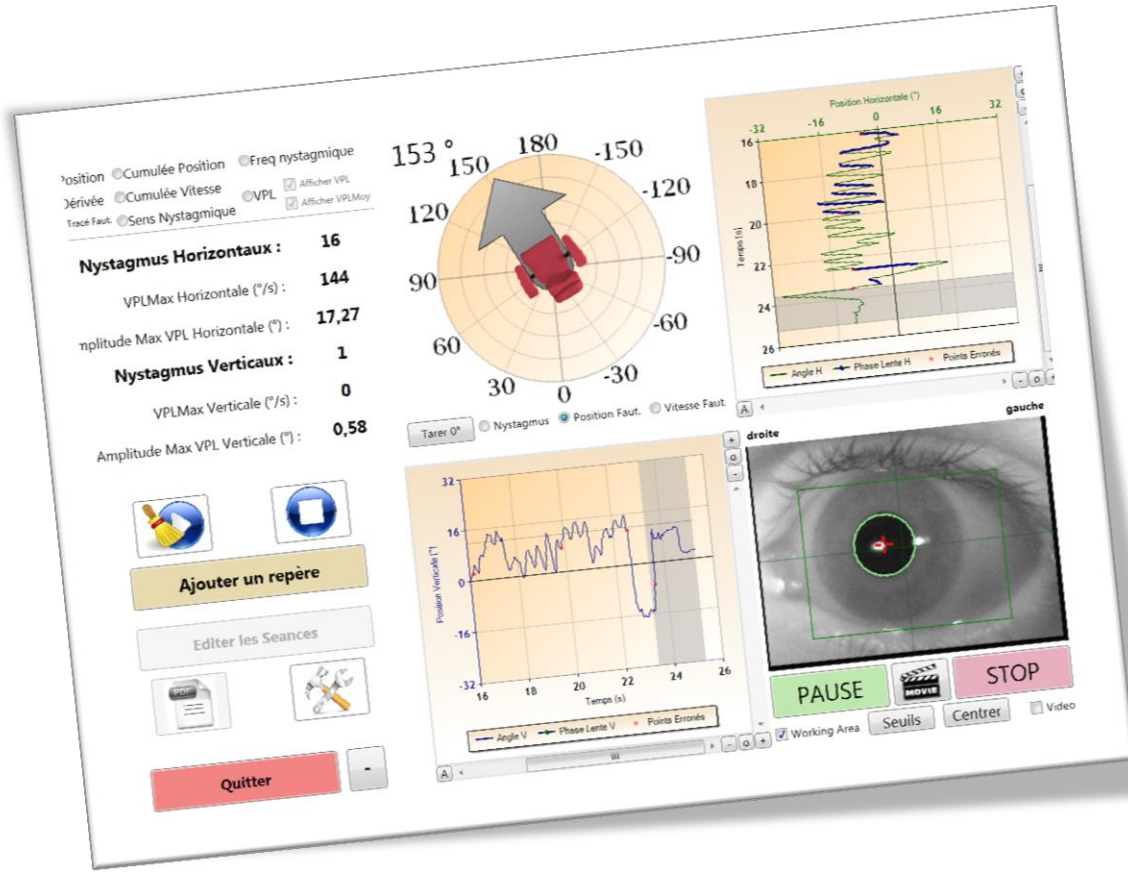
# MANUEL D'UTILISATION DE VNG - FRAMIRAL




Version 3

## Applicable à VNG 1.6.42 et supérieure

Ce document présente les fonctionnalités et méthodes d'utilisation du logiciel de vidéonystagmographie développé par FRAMIRAL : VNG.

## Sommaire

I. MANUEL D'UTILISATION ..... 4
1. Installation du logiciel. ..... 4
2. Présentation du logiciel. ..... 4
a) Lancement du logiciel. ..... 4
b) Les tests ..... 6
c) Paramétrage de l'application ..... 7
3. Effectuer un test ..... 9
a) Détection de la pupille ..... 9
b) Calibration ..... 10
c) Séance libre ..... 11
d) Nystagmus induits par la rotation ..... 15
e) BURST ..... 17
f) Caloriques ..... 19
g) H.S.T ..... 21
h) Oculomotricité ..... 22

# Présentation Générale

La société FRAMIRAL développe depuis des années ses propres logiciels de pilotage des différents matériels médicaux qu'elle conçoit (Multitest Equilibre, Vertical Subjective, Framiscope).

En constante évolution, elle développe désormais son propre logiciel de Vidéonystagmographie, outil devenu indispensable dans le diagnostic des troubles de l'équilibre.

Ce logiciel, qui fonctionne avec le Framiscope (et la plupart des vidéoscopes), permet de garder une traçabilité des examens effectués, mais surtout d'assister le praticien dans son diagnostic grâce à une multitude de tests, libres ou guidés, et en association possible avec du matériel Framiral additionnel (Fauteuil Rotatoire…).

Il offre une détection robuste de la pupille, une interface conviviale et simple d'utilisation, et une pertinence indispensable des différentes données dont a besoin le praticien pour un diagnostic précis.

# I. MANUEL D'UTILISATION

## 1. Installation du logiciel.

Vérifiez que le logiciel FramiGest est bien installé sur votre ordinateur.

Exécutez le fichier « setup.exe » qui vous a été fourni, et suivez les instructions d'installation.

## 2. Présentation du logiciel.

### a) Lancement du logiciel.

Depuis FramiGest, sélectionnez un patient dans la liste et cliquez sur l'icône VNG.

**FIGURE 1 - ICONE VNG**

Apparait alors la fenêtre de chargement des périphériques vidéo, et des séances enregistrées.

**FIGURE 2 - ECRAN DE CHARGEMENT**

Après quelques secondes (selon le nombre de séances à restaurer), apparait la fenêtre principale de VNG.

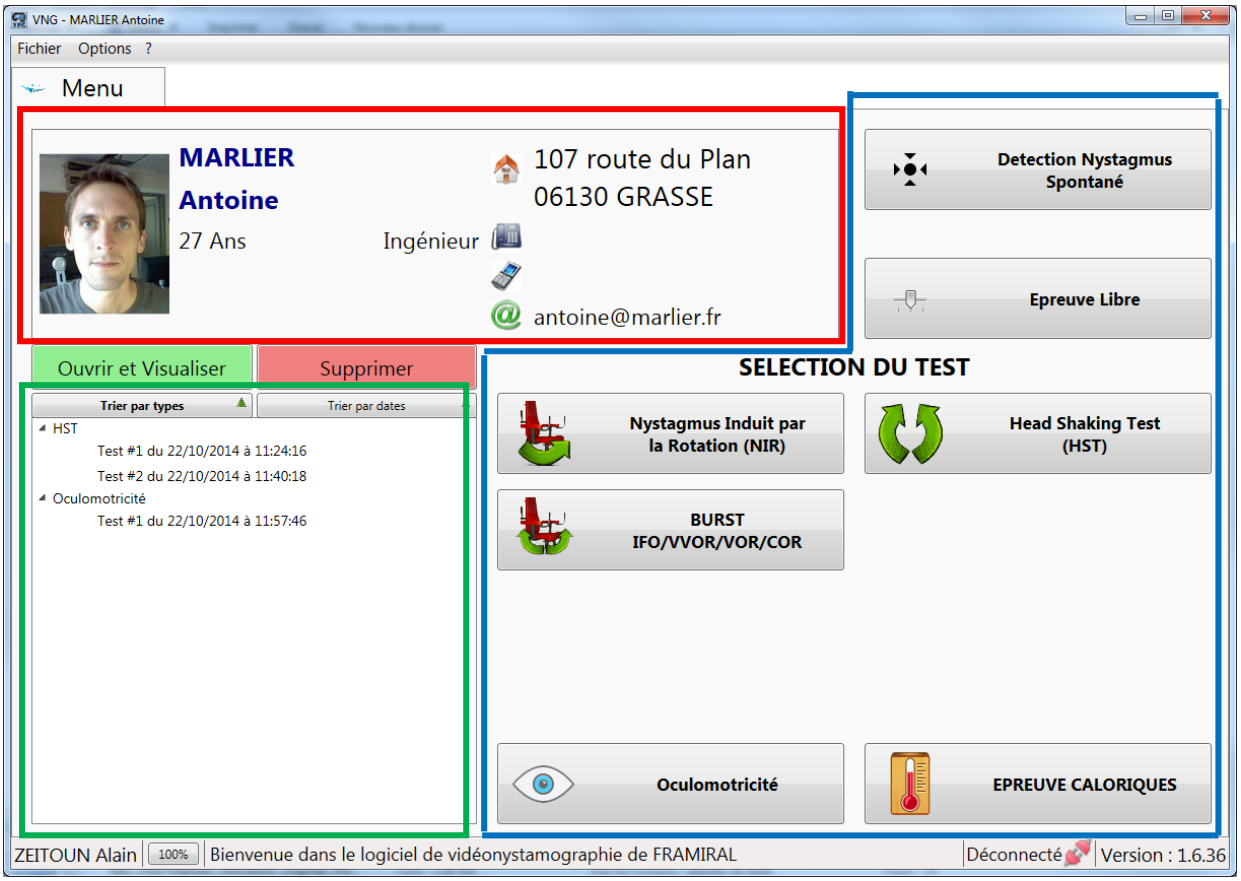



**FIGURE 3 - FENETRE PRINCIPALE DE VNG**

Cette fenêtre est découpée comme suit :

- En rouge, récapitulatif de la fiche du patient (renseigné dans FramiGest)
- En vert, historique de ses séances, consultable grâce au bouton « ouvrir et visualiser » ou au double-clic.
- En bleu, création d'un nouveau test à effectuer sur ce patient.

### b) Les tests

- Séance Libre :

Cette épreuve est non guidée, et fourni les outils d'aide au diagnostic (nombre de nystagmus, vitesses, cumulées…). Elle peut donc être utilisée pour détecter un spontané, faire un HST, ou toute autre observation de mouvements des yeux.

- Nystagmus Spontané :

Cette épreuve non guidée sert à observer les mouvements de l'œil d'un patient à qui on ne soumet aucune stimulation.

- Head Shaking Test (HST) :

Cette épreuve guidée vous permet de quantifier les réponses nystagmiques lors de l'épreuve de HST, paramétrable en temps, fréquence…

- Nystagmus Induit par la Rotation (NIR) :

Cette épreuve guidée, consiste à observer la symétrie ou asymétrie des réactions nystagmiques lors de deux rotations similaires en vitesse et nombre de tours, de sens opposés (horaire / anti-horaire). Le résultat est présenté graphiquement sur les périodes PER et POST rotatoires.

- BURST (IFO/VVOR/VOR/COR)

Cette épreuve guidée consiste à observer la symétrie ou asymétrie des réactions nystagmiques lors de quatre épreuves rotatoires similaires en vitesse et en angles de rotation, suivant différentes situations pour le patient. On a ainsi l'IFO (yeux ouvert, fixant le pouce du patient à bras tendu), le VVOR (yeux ouvert, parcourant librement le décor), VOR (yeux dans le noir), et le COR (yeux dans le noir, tête maintenue immobile par le praticien).

- Epreuve calorique :

Cette épreuve guidée consiste à observer la symétrie ou asymétrie des réactions nystagmiques lors de stimuli par température (projection d'air ou d'eau), chaude et froide pour chaque oreille.

- Oculomotricité :

Cette épreuve guidée consiste à observer les latences, gains, et vitesses de poursuites et saccades oculaires. Trois types d'examen sont proposés : La poursuite linéaire, la poursuite sinusoïdale, et les saccades.

### c) Paramétrage de l'application

Le menu « Réglages » permet d'indiquer ses préférences, et également de paramétrer la vidéo et le fauteuil rotatoire.

Cliquez d'abord dans « **Vidéo** », afin de faire apparaitre la fenêtre suivante :

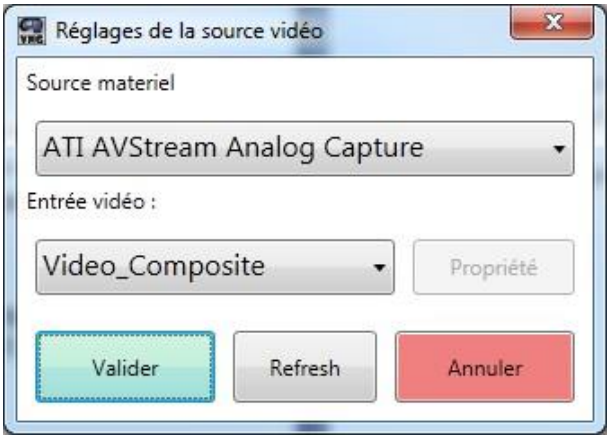
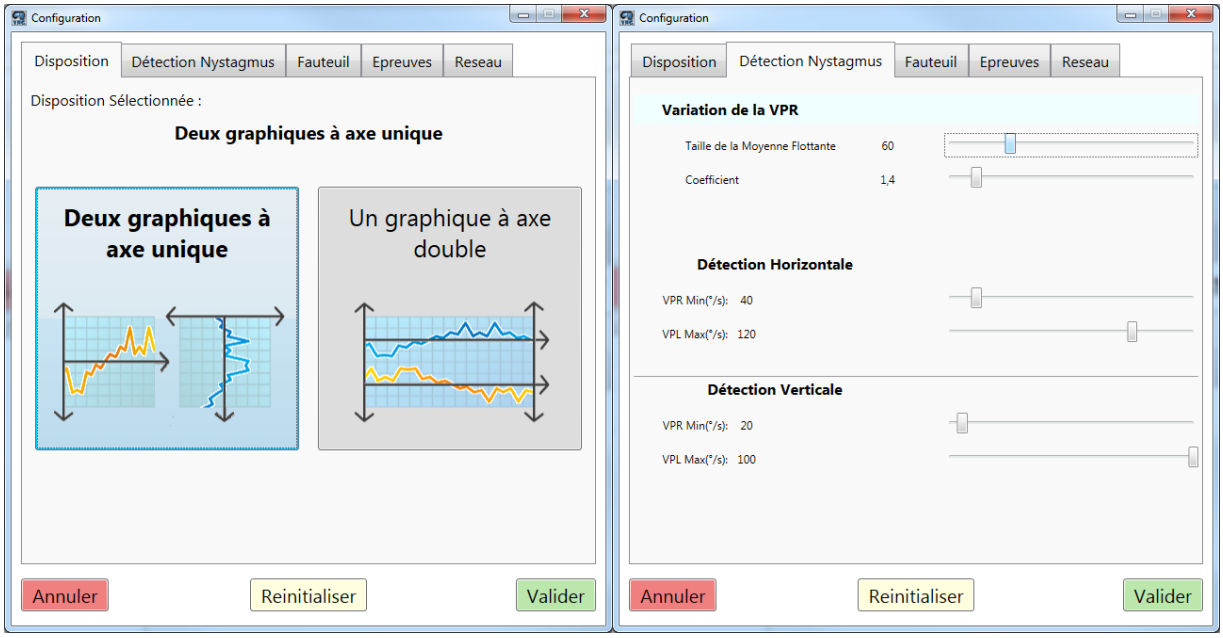



**FIGURE 4 - REGLAGE VIDEO**

Choisissez alors le périphérique vidéo et la source sur lesquels est branché le VidéoScope, puis validez.

En cliquant maintenant sur « **Paramètres** », faites apparaitre la fenêtre de réglages suivante :



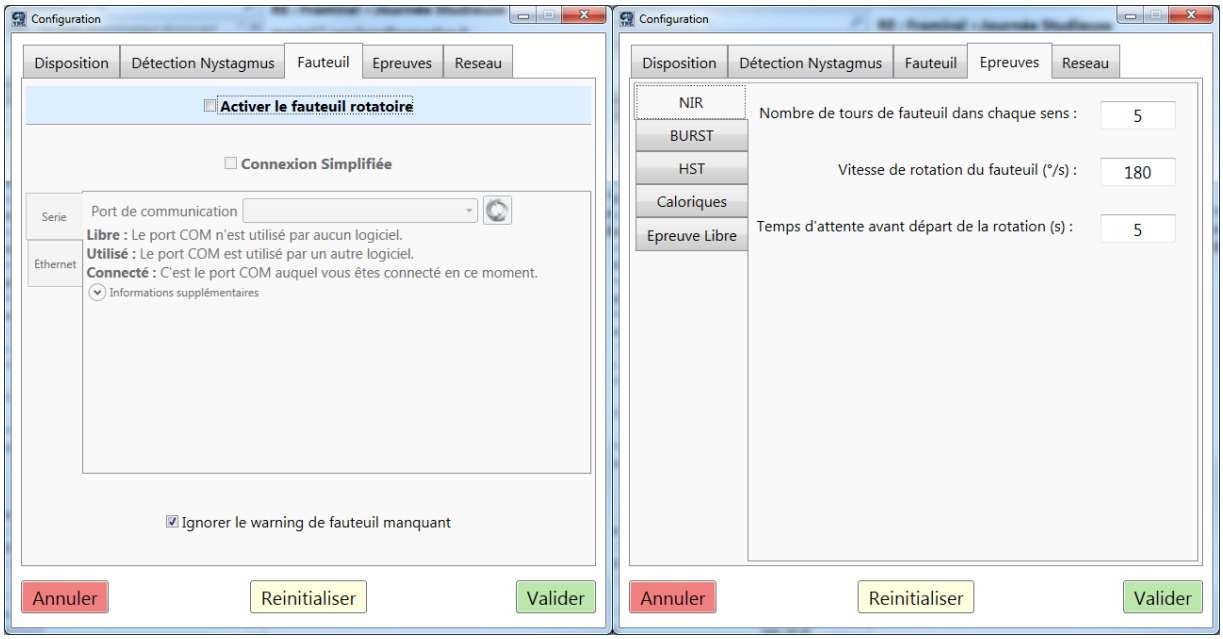



**FIGURE 5 - FENETRE PARAMETRES**

Plusieurs onglets vous permettent de régler vos préférences et autres réglages.

Vous y trouverez :

Le réglage d'affichage de courbes. Vous avez le choix entre un affichage avec deux graphiques à axe unique (un pour les déplacements verticaux, et un autre pour les déplacements horizontaux), ou un seul graphique à axe double, afin d'avoir un affichage avec les déplacement horizontaux pivotés.

Dans l'onglet de configuration de la détection des nystagmus, vous pourrez y régler les différents critères de détection.

Vous trouverez aussi les onglets pour régler le port de connexion du Fauteuil Rotatoire, et un onglet comportant les configurations des différentes épreuves.

## 3. Effectuer un test

### a) Détection de la pupille

Dans tous les tests, vous disposerez d'une section de visualisation de l'œil, avec détection de la pupille. A chaque lancement du logiciel, vous devez régler la détection, qui restera fidèle tout au long de vos tests (sauf dans le cas de buée sur la lentille, changement de diamètre de pupille trop important). Pour régler la détection de la pupille, ouvrez un test quelconque. Dans la partie de la visualisation de l'œil, déplacez le rectangle rouge autour de l'œil, puis cliquez sur centrer.

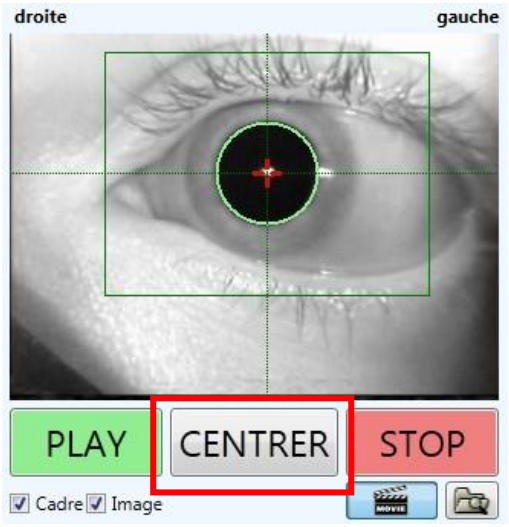



**FIGURE 6 - VISUALISATION DE L'OEIL – CENTRER**

Apparait alors une fenêtre de réglage des seuils. Le calcul du seuil se fait automatiquement. Vérifiez que la pupille apparait « pleine », mais sans observer les cils. Déplacez les curseurs pour un réglage manuel au besoin.

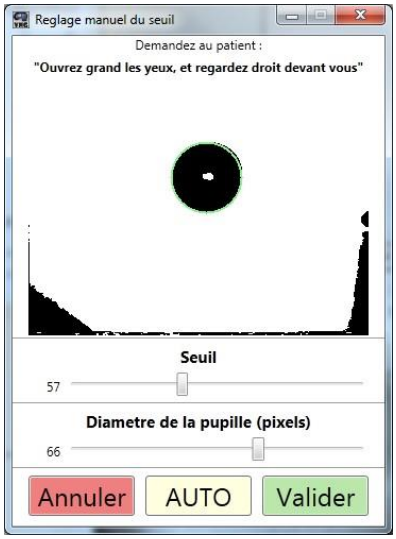



**FIGURE 7 - REGLAGE DES SEUILS**

Cliquez alors sur valider. La pupille doit apparaitre entourée de vert, une croix rouge au centre. Vous pouvez démarrer vos tests.

### b) Calibration

Dans les paramètres, vous pouvez trouver l'option « Calibration ». Cette configuration permet de régler la conversion entre le déplacement de l'œil sur l'écran (en pixel) et l'équivalence en degrés de la rotation. **Une valeur par défaut a été calculée à partir d'un modèle théorique, cette configuration n'est pas nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du logiciel !**

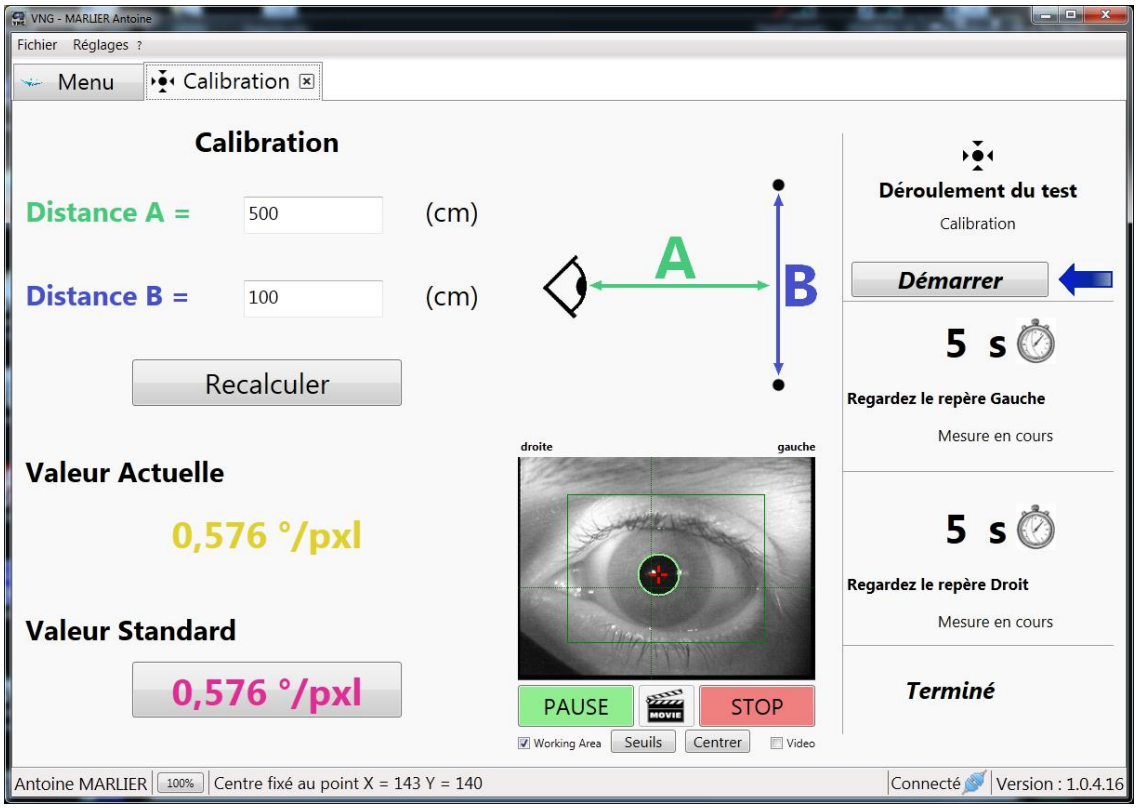



**FIGURE 8 - CALIBRATION**

Entrez la distance A (cm) entre le patient et un plan perpendiculaire à son regard, prédéfini (mur, tableau, porte…).

Entrez la distance B qui sépare deux points sur ce plan, à hauteur des yeux, et formant un triangle isocèle avec le patient (voir schéma).
Vérifiez que l'œil est calibré (paragraphe a), puis cliquez sur démarrer.

Une flèche vous indique alors l'avancement du test. Le patient doit donc alternativement fixer le repère gauche (5 secondes) puis le repère droit (5 secondes), sans bouger la tête.

La valeur de sa calibration sera alors actualisée automatiquement. Vous pouvez fermer l'onglet calibration (petite croix sur l'onglet), et passer au test suivant.

### c) Séance libre

Cliquez sur le bouton « Séance libre ». Apparait alors la fenêtre plein écran suivante :

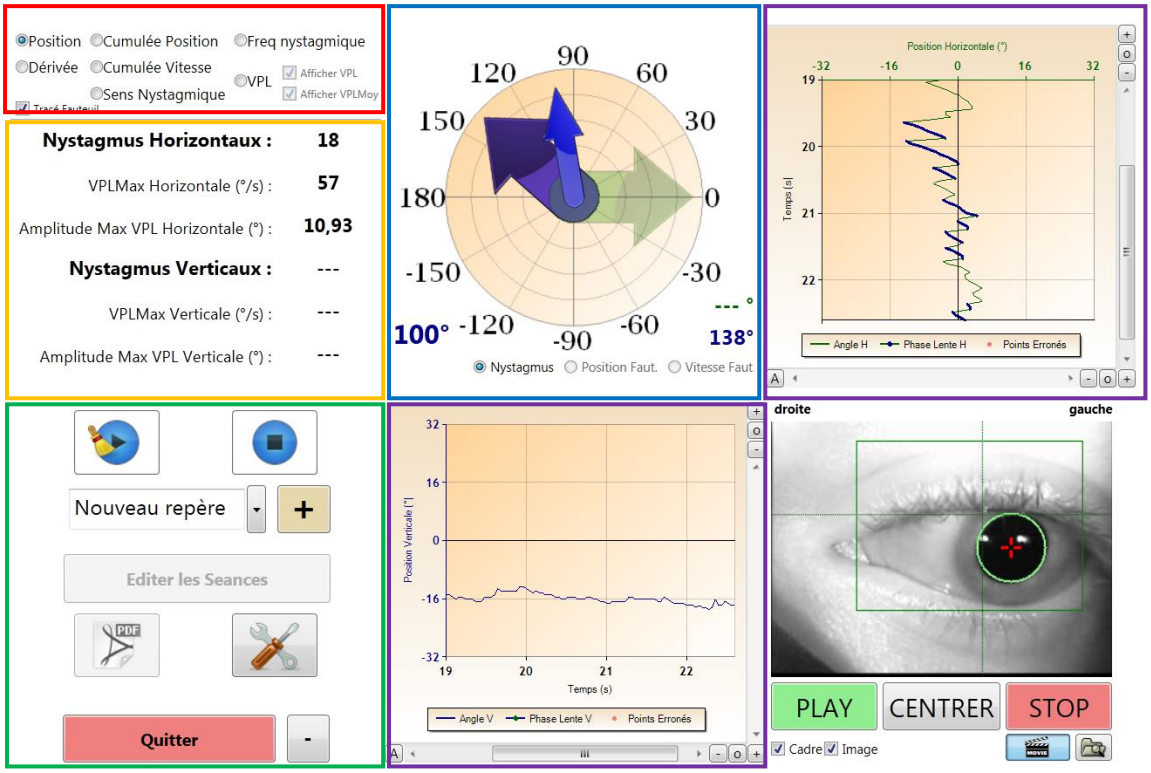



**FIGURE 9 - SEANCE LIBRE**

Vérifier au préalable que l'œil est bien calibré (paragraphe a).

- En rouge, choisissez la courbe à visualiser.
- En jaune, consultez rapidement les informations importantes.
- En vert, démarrez, redémarrez, arrêtez la capture, puis éditez un rapport PDF.
- En bleu, visualisez la direction des nystagmus, ou les rotations de fauteuil.
- En violet, consultez les courbes, qui défilent avec le temps.

Dans cette épreuve, vous allez pouvoir réaliser une suite d'épreuve de votre choix. Spécifiez l'épreuve réalisée à l'aide du menu déroulant dans le cadre vert, puis appuyez sur le bouton « + » (ou la barre d'espace).

Vous allez ainsi pouvoir faire vos épreuves dans l'ordre de votre choix.

Une fois que vous avez fini, appuyez sur « stop » puis « Editer les Séances ». Vous aboutirez à la fenêtre plein écran suivante.

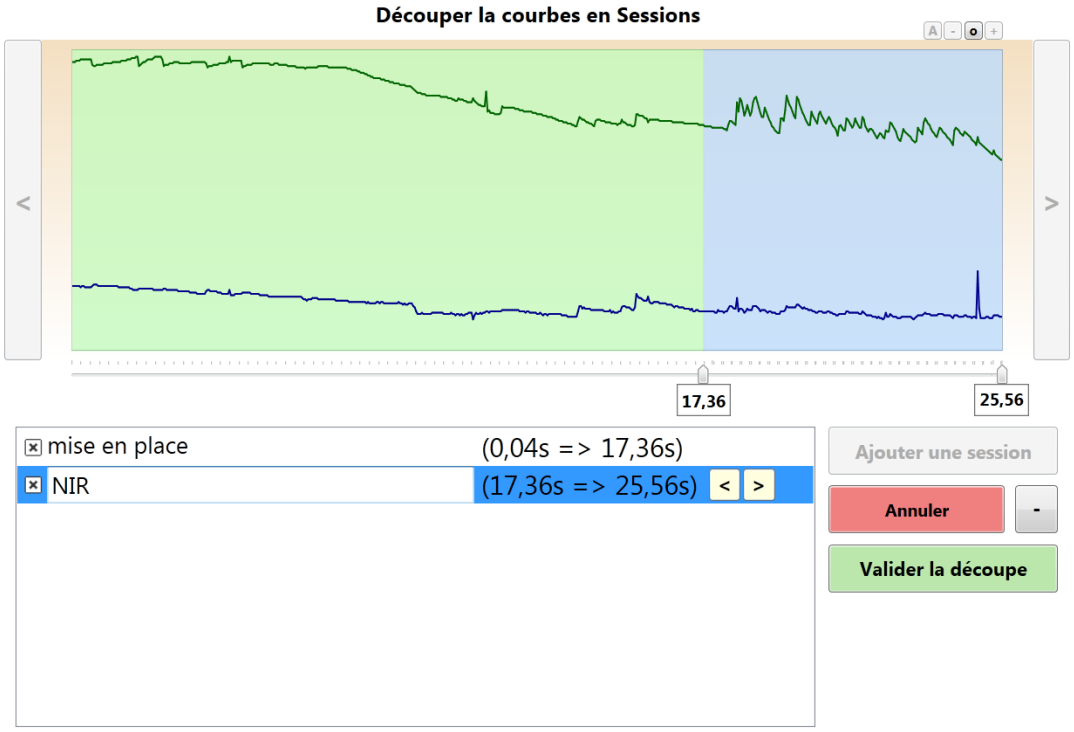



**FIGURE 10 - SEANCE LIBRE, EDITION**

Dans cette page, vous allez pouvoir renommer les noms des séances si vous le souhaitez, et surtout revoir les limites des épreuves, ainsi qu'en ajouter ou supprimer.

Chaque ligne délimitant une session correspondra à un nouvel onglet dans la page principale du logiciel.

Lorsque vous êtes satisfait du découpage, cliquez sur « Valider la découpe ».

Chaque Session sera alors affectée à un onglet.

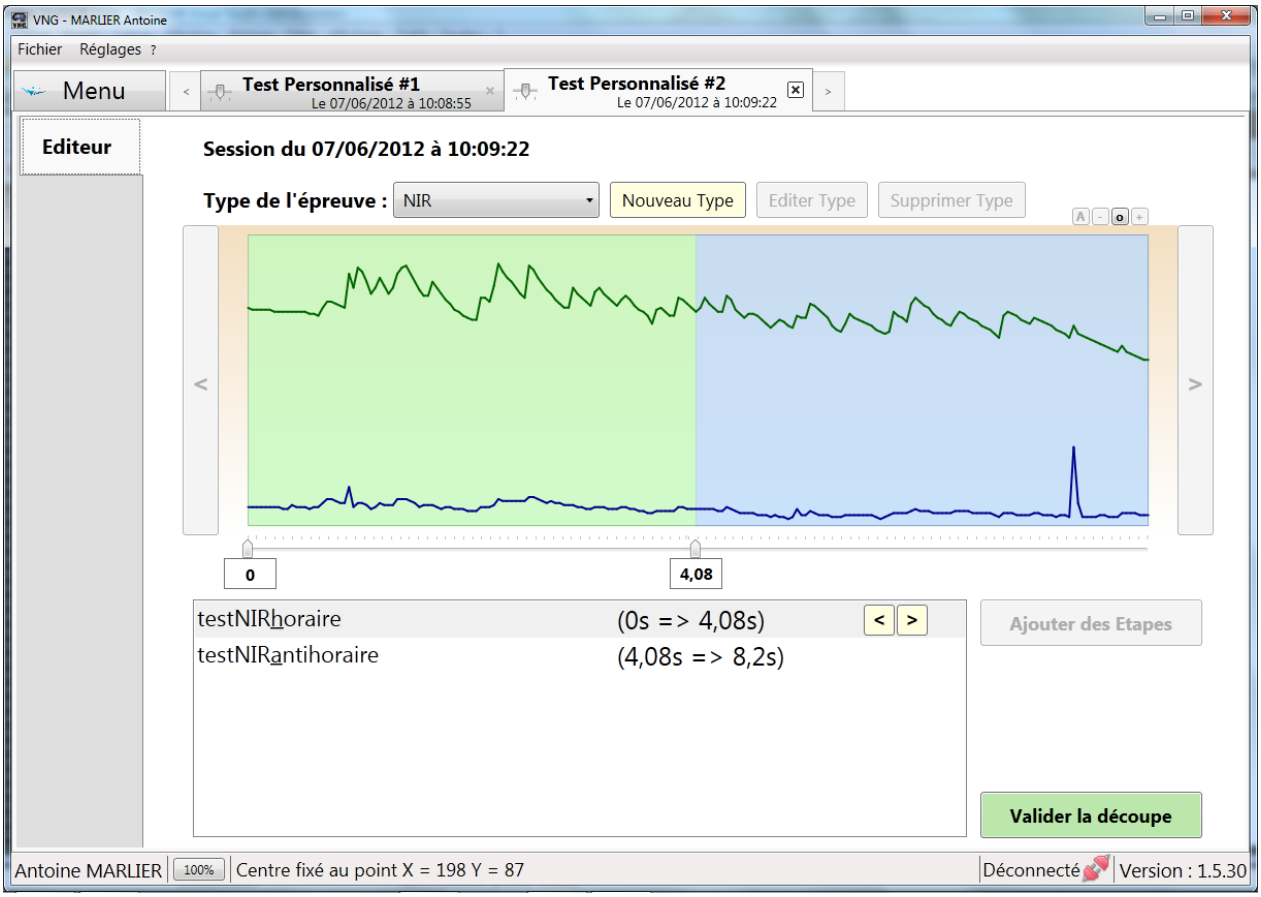



**FIGURE 11 - SEANCE LIBRE, AFFECTATION**

Dans cette page, vous allez pouvoir spécifier des étapes dans l'épreuve de votre choix (ajouter, supprimer des étapes) ou utiliser une structure déjà existante (le NIR, par exemple, découpera la séance en 2 étapes, et se présentera comme si vous aviez réalisé la séance « normalement »).

Vous pouvez aussi éditer, ajouter et supprimer des nouveaux types d'épreuves à l'aide des boutons situés sur la partie supérieure de l'onglet.

Une fois que vous avez découpé votre épreuves en étapes, Cliquez sur « Valider la découpe »

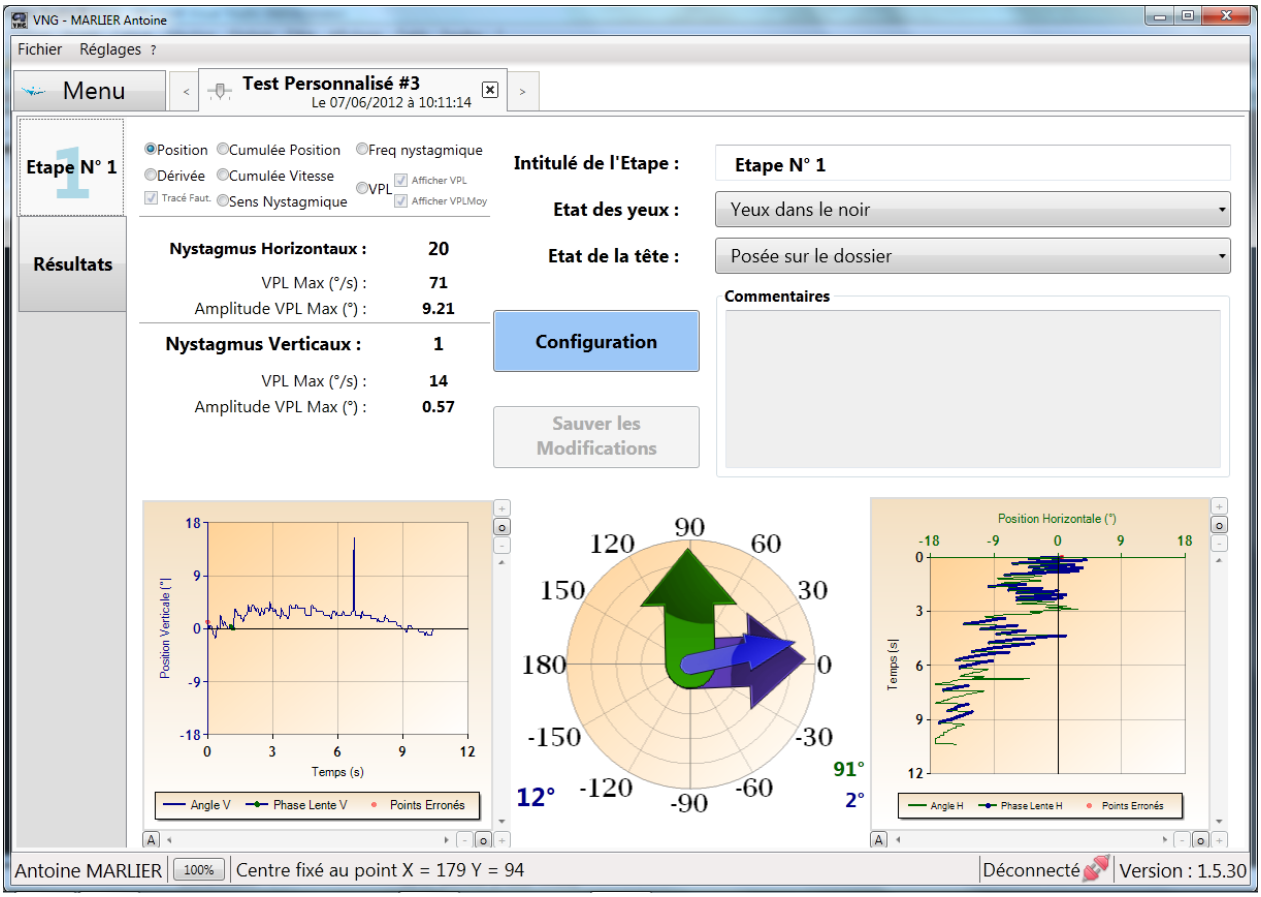



**FIGURE 12 - SEANCE LIBRE, PERSONALISE**

Si vous avez créé un nouveau type qui ne correspond pas à ceux existant de base dans le logiciel (ou que vous n'avez pas spécifié de type), vous aboutirez sur une page assez similaire à celles des autres épreuves, avec des sous-onglets pour chaque étapes ainsi qu'une page de résultat dans laquelle vous verrez la synthèse et l'export en PDF, à la différence que vous allez pouvoir pour chaque étape spécifier les conditions du test ainsi que poser un commentaire que vous retrouverez dans le rapport PDF.

### d) Nystagmus induits par la rotation

Cliquez sur le bouton « Nystagmus Induits par la Rotation ». Apparait alors l'onglet suivant :

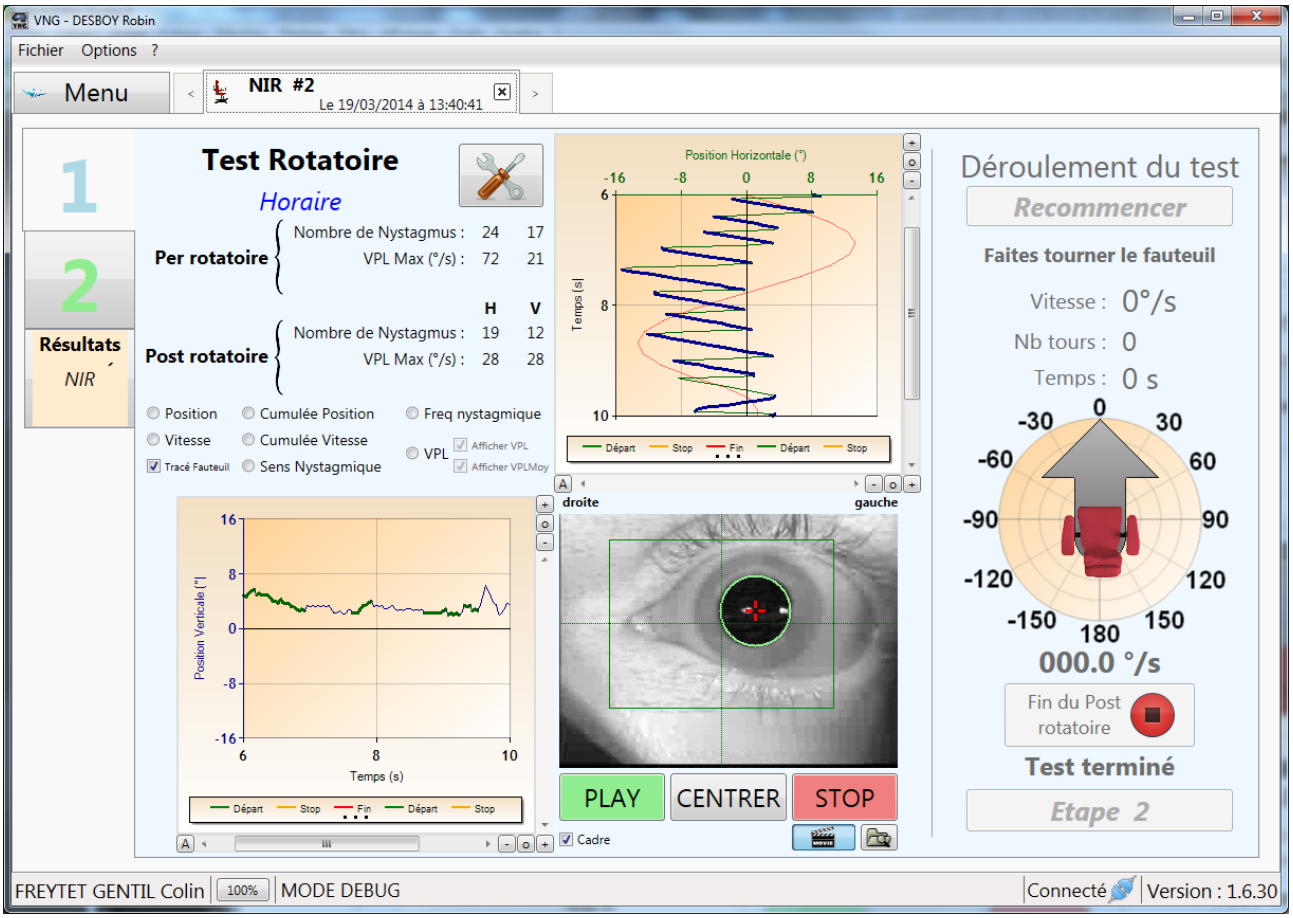



**FIGURE 13 - NYSTAGMUS INDUITS PAR LA ROTATION**

Ce test fonctionne essentiellement avec le Fauteuil Rotatoire FRAMIRAL.

Vérifiez que la pupille est bien capturée, et que le Fauteuil est bien connecté (statut « connecté » en bas à droite).

Immobilisez le fauteuil et cliquez sur le bouton démarrer. L'acquisition commence. Faites une rotation horaire (ou anti-horaire), en vous aidant de la vitesse moyenne du fauteuil, et du comptage des tours. Stoppez le fauteuil (le logiciel compte alors les nystagmus post-rotatoires). Cliquez sur « Fin du Post-rotatoire » lorsque vous le désirez (fin des nystagmus visibles, fin de sensation de vertige du patient, certain temps écoulé…). Puis cliquez sur étape 2 afin d'effectuer la manipulation dans l'autre sens de rotation de la même manière.

Enfin, consultez les résultats :

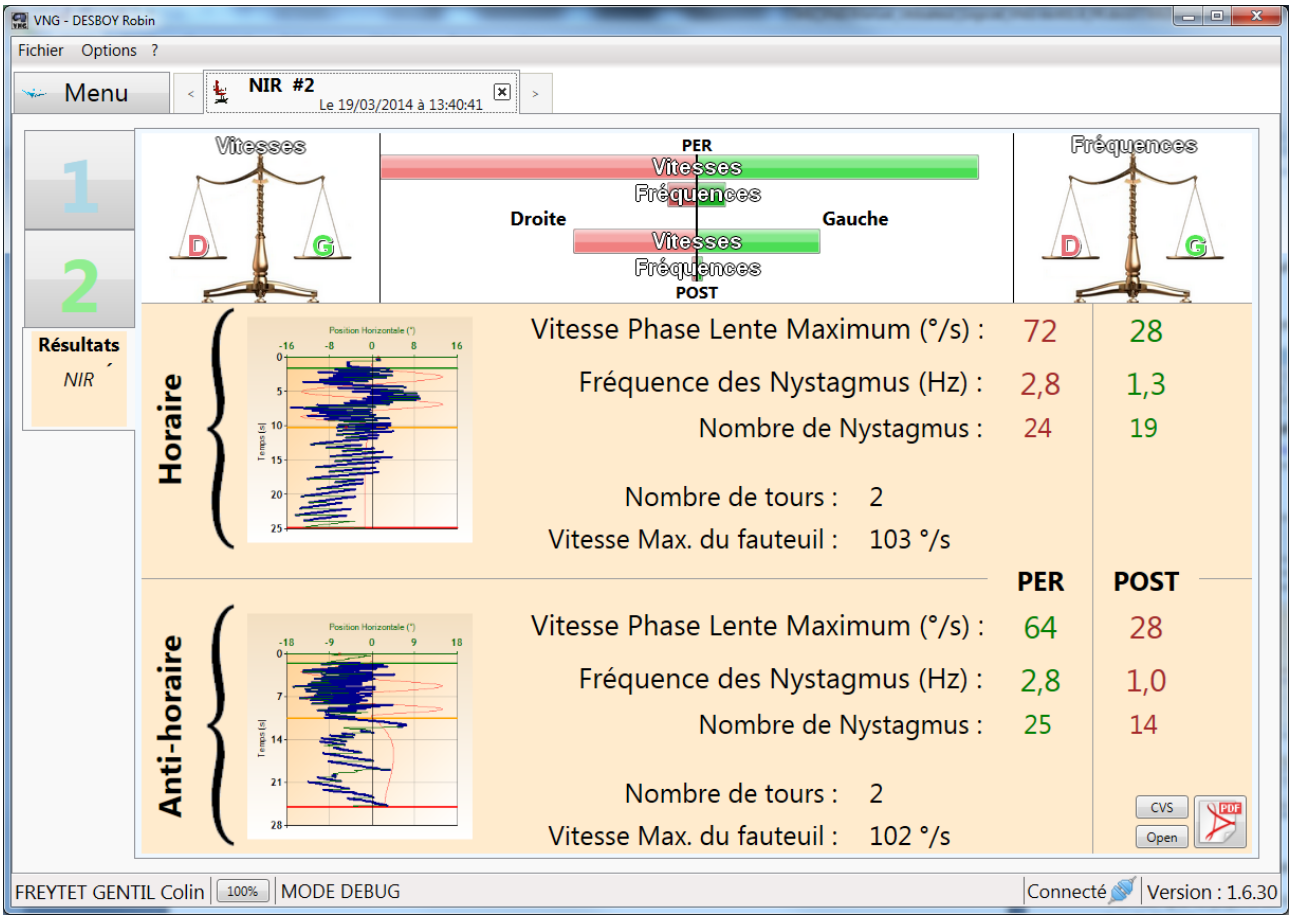



**FIGURE 14 - NIR, RESULTATS**

Un graphique vous informe du premier coup d'œil l'asymétrie ou symétrie des réponses nystagmiques en nombre de nystagmus en PER et POST rotation. Vous retrouvez également les courbes de position de la pupille, et les résultats chiffrés.

Il vous suffit alors de cliquer sur l'icône PDF afin de générer un rapport au format A4 avec cartouche du praticien, et ses commentaires.

### e) BURST

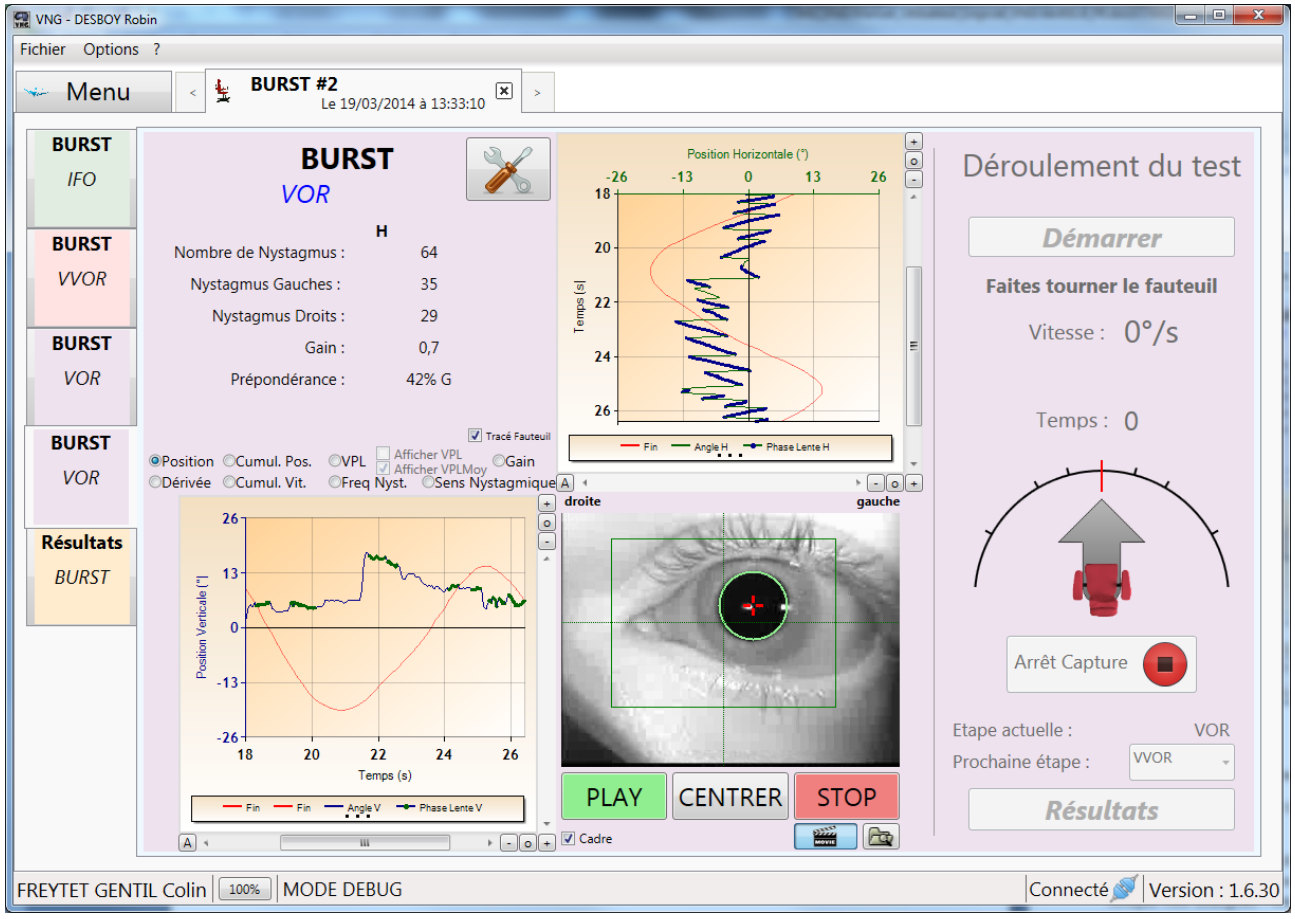



**FIGURE 15 - BURST**

Ce test fonctionne uniquement avec le Fauteuil Rotatoire FRAMIRAL.

Vérifiez que la pupille est bien capturée, et que le Fauteuil est bien connecté (statut « connecté » en bas à droite).

Immobilisez le fauteuil et cliquez sur le bouton démarrer. L'acquisition commence. Effectuez les rotations pendulaires en vous aidant du graphique indiquant la position du fauteuil. Un son retenti lorsque vous atteignez l'angulation de destination.

A la fin des rotations, cliquez sur « Arrêt Capture ». Vous pouvez alors passer à l'exercice suivant, ou alors, si vous êtes au dernier, consulter les résultats.

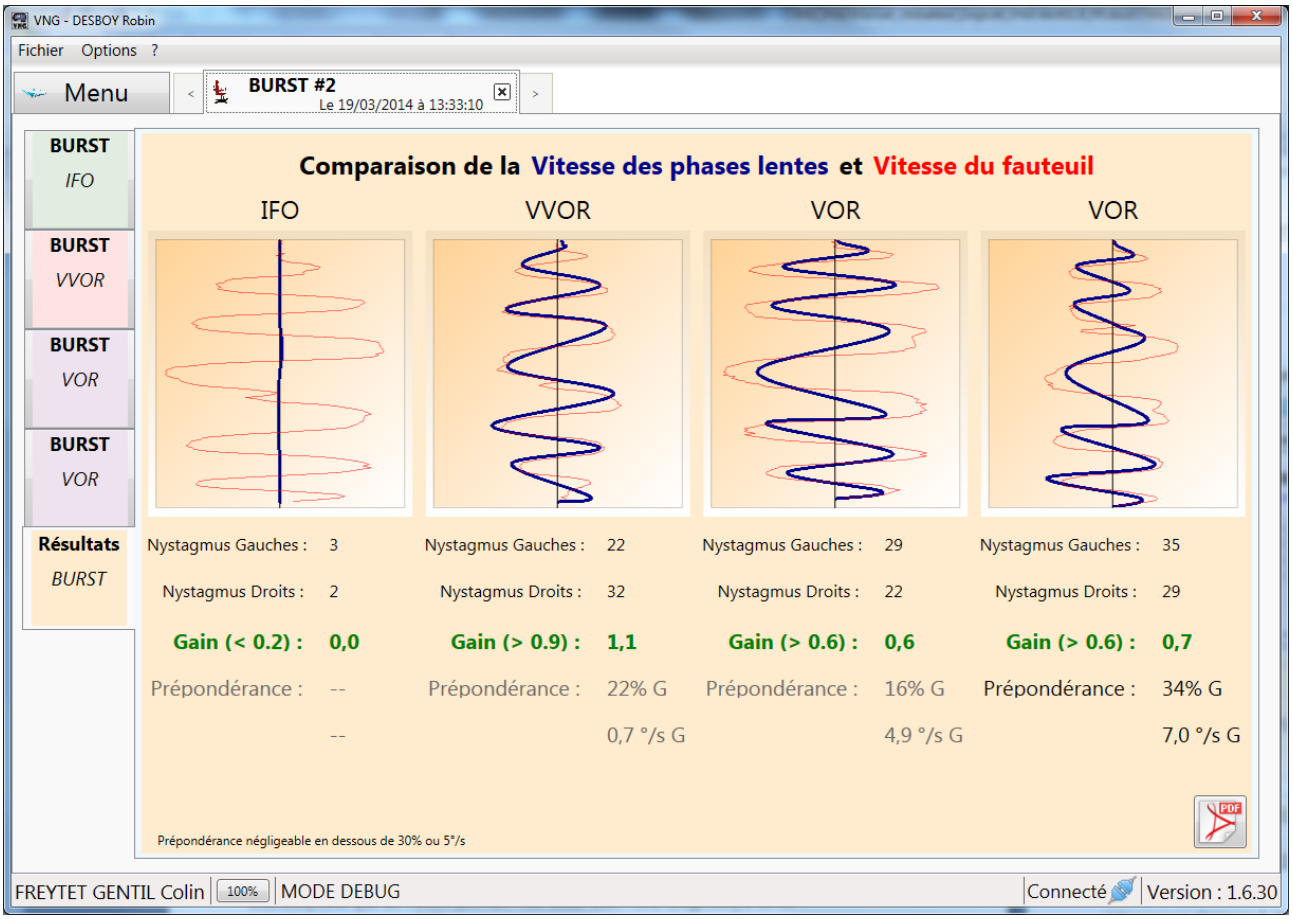



**FIGURE 16 - BURST, RESULTATS**

Vous pouvez alors imprimer un rapport PDF, qui contiendra l'aperçu des courbes des différents exercices, ainsi que les valeurs pouvant vous aider dans votre diagnostic, à savoir :

- Nombre de nystagmus G/D
- Gain
- Prépondérance

### f) Caloriques

Cliquez sur le bouton « Caloriques ». Apparait alors l'onglet suivant :

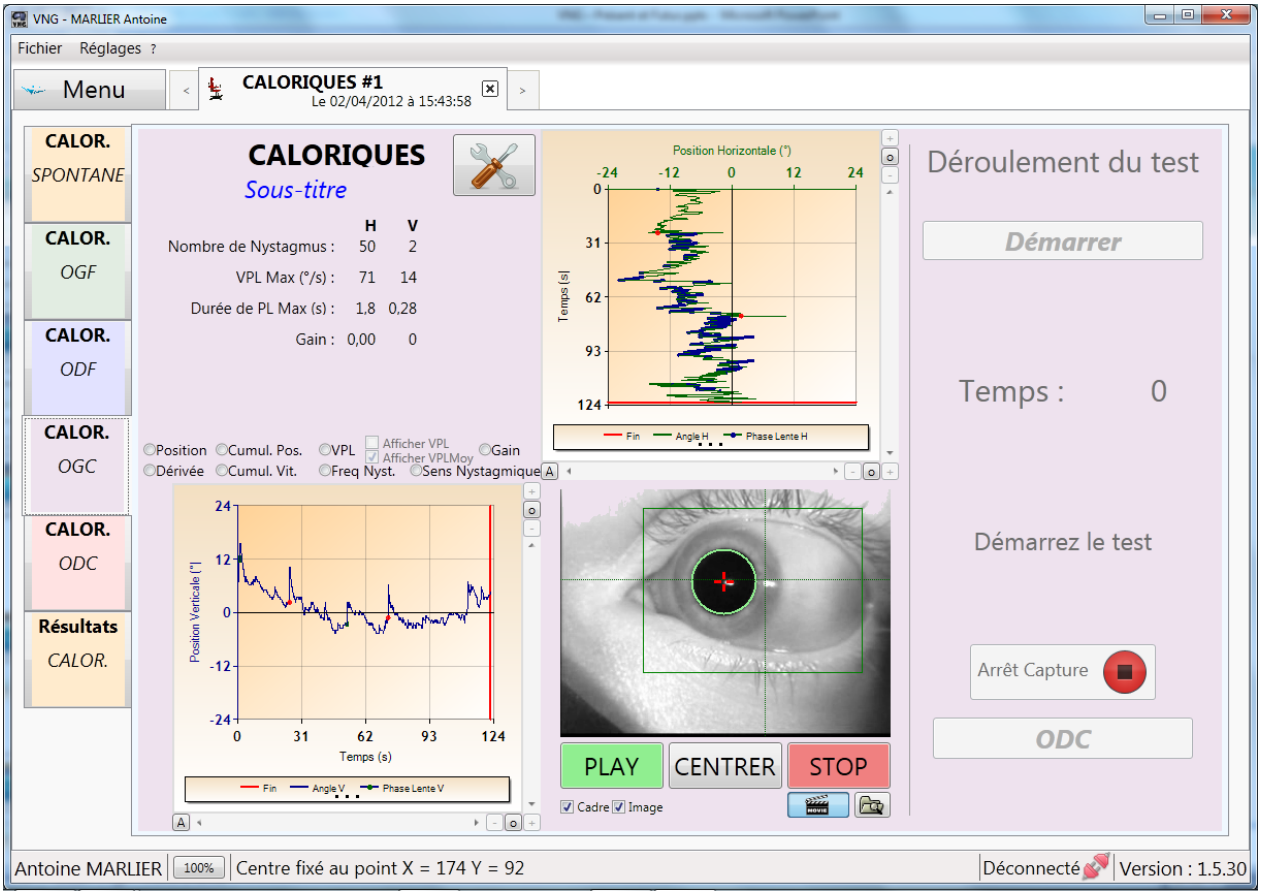



**FIGURE 17 – CALORIQUES**

L'épreuve se divise en 5 étapes :

Une première étape de spontané où vous allez pouvoir enregistrer les mouvements de l'œil du patient sans stimulation (ou leur absence de mouvement). Pendant cette épreuve, vous pourrez également décider de n'effectuer uniquement les caloriques à froid (les résultats se présenteront après 2 épreuves d'irrigation). Pour ce faire cochez l'option correspondante située au-dessus du bouton Arrêt Capture.

Puis, 4 (ou 2) étapes d'irrigation et d'observation de nystagmus, avec dans l'ordre :

OGF – Oreille gauche froide (couleur verte)

ODF – Oreille droite froide (couleur bleue)

OGC – Oreille gauche chaude (couleur violette)

ODC – Oreille droite chaude (couleur rouge).

Lorsque ces 5 étapes sont effectuées, vous avez accès à l'onglet de résultats suivant :

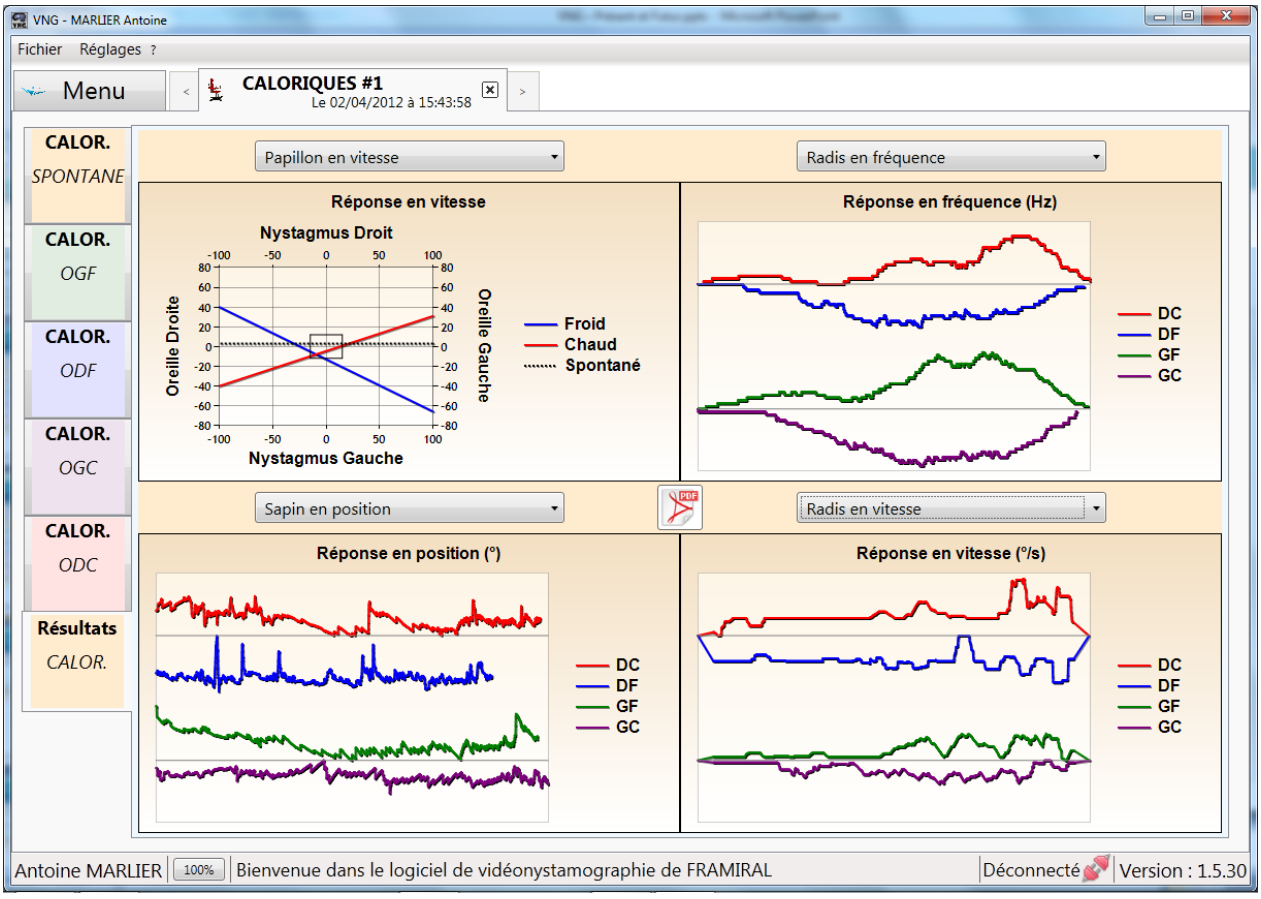



**FIGURE 18 - CALORIQUES, RESULTATS**

La page de résultats est divisée en 4 parties, chaque partie pouvant afficher un type de résultat parmi 8 :

- Résultats comparatifs en fréquence (réflectivité, prépondérance, hypovalence …)
- Résultats comparatifs en vitesse
- Résultats par épreuves (nombre de nystagmus, latence de réaction, vitesse des phases lentes constante de temps …)
- Diagramme de Freyss (papillon) en vitesse
- Diagramme de Freyss en fréquence
- Courbes de réponse en fréquence (radis)
- Courbes de réponse en vitesse (radis)
- Courbes de réponse en angle (sapin)

Les quatre résultats sélectionnés seront alors présents dans le rapport PDF.

### g) H.S.T

Cliquez sur le bouton H.S.T. Apparait alors l'onglet suivant :

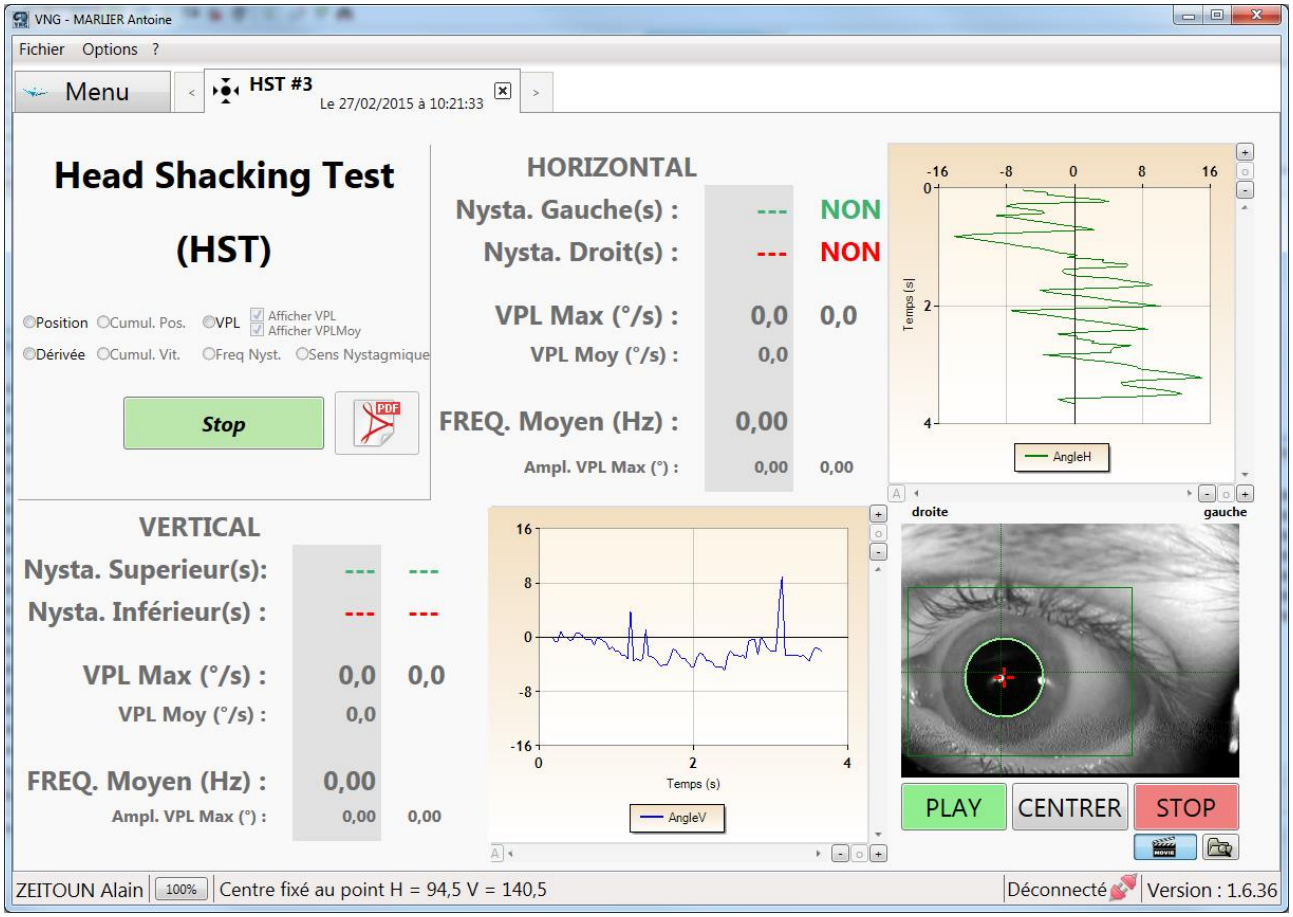



**FIGURE 19 - HST**

Cette épreuve vous permet de comptabiliser les nystagmus induits par le secouage de tête. Suivant les paramètres indiqués dans la fenêtre de réglage de l'épreuve H.S.T. (I.2.c), le logiciel indiquera par un bip sonore le tempo de secouage de tête. Secouez la tête du patient pendant le temps indiqué (le patient a les yeux ouverts ou fermés), puis dès l'arrêt, le patient ouvre les yeux, le logiciel vous indique instantanément la présence de nystagmus, avec leur amplitude, fréquence…

Générez en un clic un rapport PDF.

### h) Oculomotricité

Cliquez sur le bouton Oculomotricité. Apparait alors l'onglet suivant :

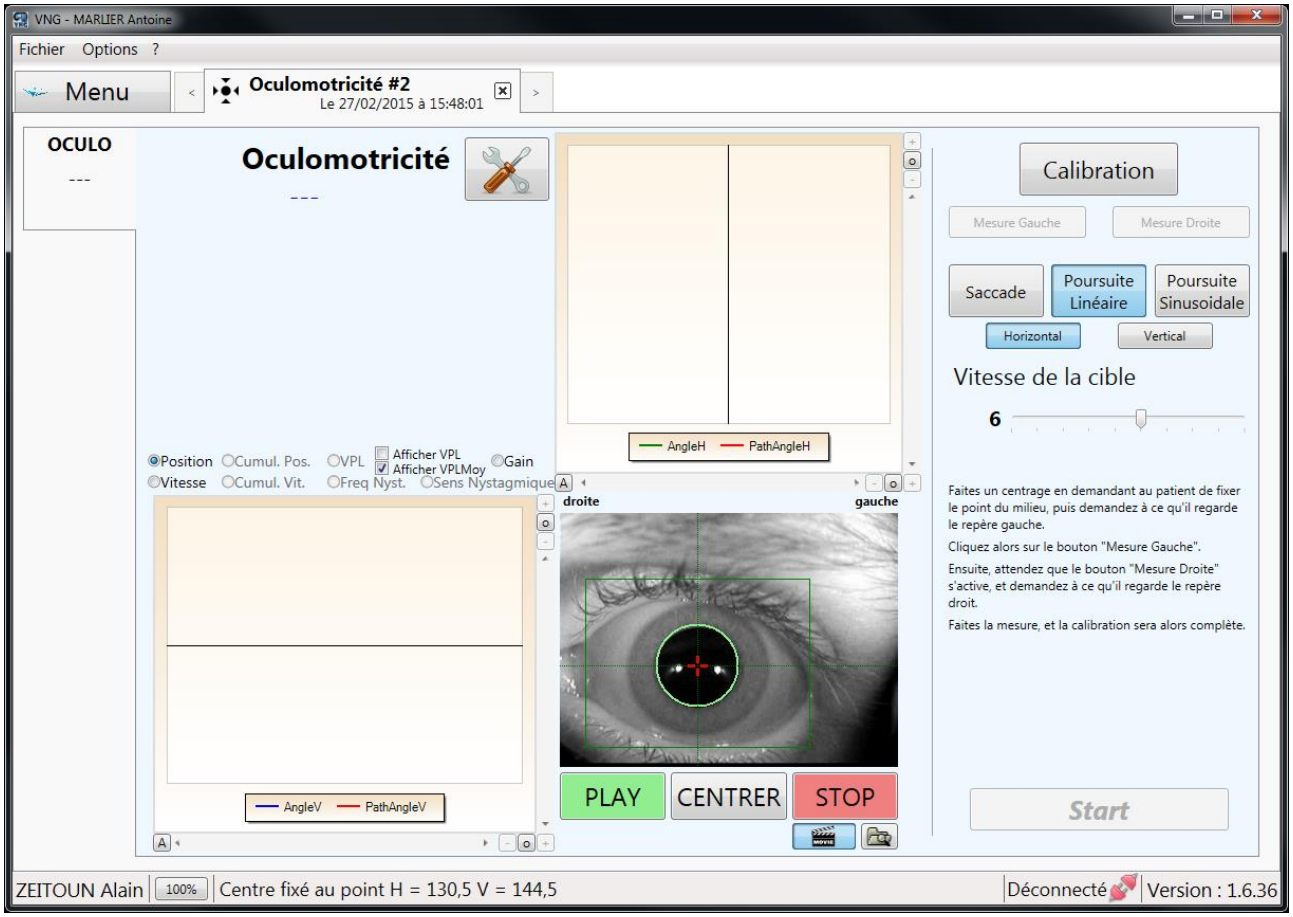



**FIGURE 20 - OCULOMOTRICITE**

Une fois l'œil centré correctement, il faudra faire une calibration rigoureuse. Cette étape obligatoire permet d'adapter les mouvements de la cible, et d'affiner les résultats, en fonction de la distance du patient à l'écran. Pour cela, cliquez sur le bouton « Calibration », après avoir placé votre patient face à votre écran (ou écran étendu si disponible), bien centré, et à une distance qui lui permet de voir les deux bords de l'écran, ni plus ni moins. Une fenêtre noire apparait alors face au patient, avec une lettre au centre, et une deuxième sur la gauche.

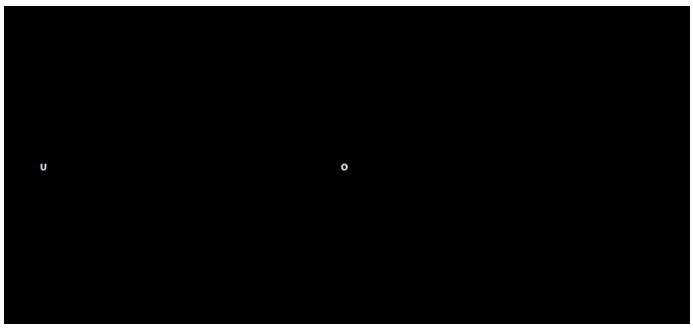


**FIGURE 21 - CALIBRATION**

Indiquez à votre patient de regarder la lettre de gauche sans bouger la tête, puis validez en cliquant sur « Mesure Gauche » (ou barre espace de votre clavier). Une lettre apparait alors à droite. Répétez la manœuvre. Une fois les deux mesures effectuées, vous pouvez démarrer un test de poursuite oculaire. Cliquez alors sur l'exercice désiré, et démarrez-le via le bouton « Start ». Arrêtez l'exercice quand vous le désirez.

L'onglet résultat est disponible une fois l'exercice effectué :

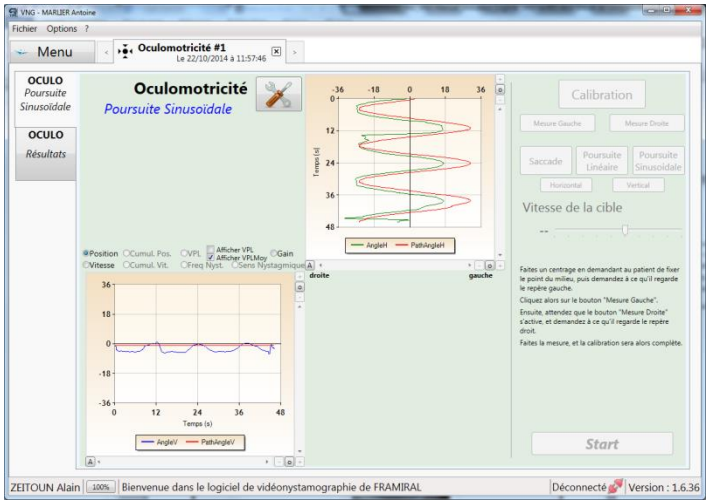



**FIGURE 22 - POURSUITE SINUSOIDALE**

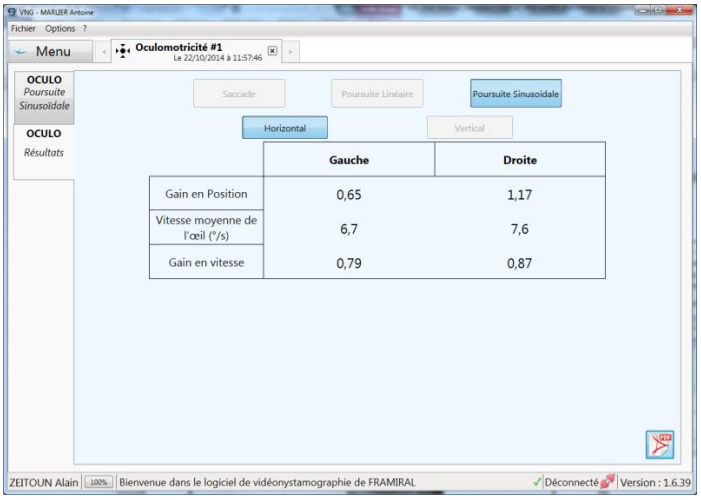



**FIGURE 23 - POURSUITE SINUSOIDALE, RESULTATS**

Vous y trouverez des résultats chiffrés, tels que les Gains, Vitesses, et Latences.

Imprimez un rapport PDF en un clic, grâce au bouton correspondant.

# Table des Illustrations

Figure 1 - Icone VNG ..... 4
Figure 2 - Ecran de chargement ..... 4
Figure 3 - Fenêtre principale de VNG ..... 5
Figure 4 - Réglage vidéo ..... 7
Figure 5 - Fenêtre paramètres ..... 8
Figure 6 - Visualisation de l'oeil – Centrer ..... 9
Figure 7 - Réglage des seuils ..... 9
Figure 8 - Calibration ..... 10
Figure 9 - Séance libre ..... 11
Figure 10 - Séance libre, édition ..... 12
Figure 11 - Seance libre, affectation ..... 13
Figure 12 - Séance libre, personalisé ..... 14
Figure 13 - Nystagmus Induits par la Rotation ..... 15
Figure 14 - NIR, Résultats ..... 16
Figure 15 - BURST ..... 17
Figure 16 - BURST, Résultats ..... 18
Figure 17 – Caloriques ..... 19
Figure 18 - Caloriques, Résultats ..... 20
Figure 19 - HST ..... 21
Figure 20 - Oculomotricité ..... 22
Figure 21 - Calibration ..... 22
Figure 22 - Poursuite Sinusoidale ..... 23
Figure 23 - Poursuite sinusoidale, Resultats ..... 23

# FRAMIRAL

107, Avenue Jean Maubert

06130 GRASSE – Le Plan

Tél : +33 422.480.108

Fax : +33 956.372.472

Email : contact@framiral.fr